MICROSOFT 4825 ITALY S.R.L con unico socio
Viale Pasubio, 21
20154 – Milano
Indirizzo PEC: microsoft4825@pec.microsoftpec.it

Milano, 09 Dicembre 2025

Nr. MIL03-106-12-25

Spett.le
Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Direzione generale Valutazioni Ambientali
Divisione V - Procedure di valutazione VIA e VAS
Via Cristoforo Colombo 44 - 00147 Roma
VA@pec.mase.gov.it

e per conoscenza:
Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS
Via Cristoforo Colombo, n°44 - 00100 Roma (RM)
ctva@pec.mase.gov.it

Comune di Settimo Milanese
Ambiente, Ecologia e Tutela del paesaggio
Via Solferino, 8 - 20019 Settimo Milanese
protocollo@postacert.comune.settimomilanese.mi.it

Regione Lombardia
Direzione Generale Ambiente e Clima
Unità Organizzativa Valutazioni ambientali e bonifiche
Piazza Città di Lombardia, 1 - 20124 Milano
ambiente_clima@pec.regione.lombardia.it

Parco Agricolo Sud Milano
Servizio autorizzazioni paesaggistiche e accertamenti
Via Vivaio 1 - 20122 Milano
protocollo@pec.cittametropolitana.mi.it

Oggetto: ID_VIP: 14159 – Procedura di verifica ottemperanza, ai sensi dell'art.28 del D.Lgs. 152/2006, alle condizioni ambientali n 2 del decreto di compatibilità ambientale DM n. 255 del 13/05/2025 relativa al "Data Center Mil03 Settimo Milanese (MI).
Proponente: Microsoft4825 S.r.l. – Trasmissione aggiornamento relazione tecnica MIL03_SIA_Allegato G_STRAIN_rev02 – "Relazione sul bilancio del valore ecologico metodo STRAIN"(Rev02)

Rif.

- *Decreto MASE Prot. 0000255 del 13/05/2025 – ID fascicolo 10873*
- *Parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale n. 42 del 10 gennaio 2025*
- *Parere MIC/MIC_DG-ABAP_SERV V /26/03/2025/0010533-P (m_amte.MASE. REGISTRO UFFICIALE ENTRATA.0057594.26-03-2025*
- *Deliberazione N° XII / 3739 del 30/12/2024 – REGIONE LOMBARDIA (rif. elaborato VIA0228-MA_DGR_3739_2024_e_Relazione Istruttoria)*
- *Parere Comune Settimo Milanese condizione ambientale n° 3 – Rif. protocollo numero 0028165/2025 del 05/09/2025*
- *Parere Parco Agricolo Sud Milano per la valutazione dell'ottemperanza alla condizione ambientale n°3 - Rif. Città Metropolitana di Milano - Protocollo 161509 del 08/09/2025*
- *Decreto MASE rif.m.ante.MASE.REGISTRO UFFICIALE.USCITA.0204511.31-10-2025)*

MICROSOFT 4825 ITALY S.R.L con unico socio
Viale Pasubio, 21
20154 – Milano
Indirizzo PEC: microsoft4825@pec.microsoftpec.it

PREMESSO CHE

- Con **Parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale n. 42 del 10 gennaio 2025**, è stato richiesto al Proponente di ricalcolare la perdita di valore ecologico secondo il metodo STRAIN, tenendo conto del progetto di miglioramento ambientale di cui alla Deliberazione del Comune di Settimo Milanese n°169/2003.

- In risposta a tale richiesta, **con nota rif. prot. int. Milano, 17 Luglio 2025 Nr. MIL03-093-07-25, condizione 2. punto 2. - MIL03_SIA_Allegato G_STRAIN_rev01** – "Relazione sul bilancio del valore ecologico metodo STRAIN"-, il proponente ha trasmesso la revisione della relazione di calcolo con il metodo STRAIN (Rev01), che includeva l'aggiornamento del calcolo delle compensazioni ecologiche considerando il progetto di miglioramento ambientale di cui alla Deliberazione comunale.

CONSIDERATI i pareri trasmessi dal Comune di Settimo Milanese (rif. protocollo N. 0028165/2025 del 05/09/2025) e **MASE** (rif.m.ante.MASE.REGISTRO UFFICIALE.USCITA.0204511.31-10-2025), con i quali veniva comunicato che:

- per motivi urbanistici è vietato l'utilizzo dell'area denominata Parcel 4 (oltre alla Parcel 5) come area temporanea a supporto della costruzione del Datacenter (rif. Parere MASE);

- tutti i progetti di miglioramento ambientale previsti nella Deliberazione comunale n°169/2003 (e relativo aggiornamento con Deliberazione n. 226 del 17/12/2024) sono stati già assegnati ad altri operatori del comparto Castelletto, pertanto proponente deve prevedere un nuovo progetto di compensazione al di fuori delle aree indicate di cui alla Deliberazione n°169/2003 e relativo aggiornamento 2024 (rif. Parere Comune di Settimo Milanese).

SI TRASMETTE una nuova versione della relazione tecnica -MIL03_SIA_Allegato G_STRAIN_rev02 – "Relazione sul bilancio del valore ecologico metodo STRAIN" (Rev02), comprensiva delle seguenti modifiche:

- limitazione del calcolo della perdita di valore ecologico alla sola area denominata Main Plot, che costituisce il perimetro del progetto senza particelle esterne (esclusione di Parcel 4);

- eliminazione del progetto di miglioramento ambientale di cui alla Deliberazione comunale, che non è più applicabile; la Rev02 della relazione STRAIN riporta solo il calcolo della perdita di valore ecologico;

- il proponente sta sviluppando un nuovo progetto extra comparto di compensazione degli ettari equivalenti persi calcolati con il metodo STRAIN. Il nuovo progetto di compensazione ecologica, realizzato con un partner specializzato, risponde alla condizione 3.5 del parere CTVIA n. 42/2025 e al parere del PASM (Rif. Città Metropolitana di Milano - Protocollo 161509 del 08/09/2025), coinvolgendo il Comune di Settimo Milanese e il Parco Agricolo Sud Milano. Il progetto sarà condiviso con il MASE a breve per ottemperare alla condizione 3.5.

In base ai motivi sopra indicati e ai pareri degli enti coinvolti, con la versione Rev02 della relazione STRAIN si ritiene che la condizione 2 sia ottemperata.

Distinti saluti

Firmato digitalmente da:
FILIPPO TARRICONE
2025/12/09 14:05

Microsoft 4825 Italy Srl
Filippo Tarricone
Procuratore Speciale

Data Center MIL03 Settimo Milanese (MI)

RELAZIONE SUL BILANCIO DEL VALORE ECOLOGICO METODO STRAIN

Relazione tecnica

GRAIA Srl
Via Repubblica, 1
21020 Varano Borghi (VA) Italia
email: info@graia.eu
PEC: graia@pec.it

PUZZI CESARE MARIO
09.12.2025 08:59:20 GMT+00:00

CODICE ELABORATO	LIV. PROG.	NOME ELABORATO	FORMATO	SCALA
LSMIL031-DOC-G-022-4	Rev02 Novembre 2025	RELAZIONE SUL BILANCIO DEL VALORE ECOLOGICO METODO STRAIN	A4	-

INDICE

INDICE 2
PREAMBOLO 3
PREMESSA 4
METODO 4
INQUADRAMENTO TERRITORIALE 5
VALORE ECOLOGICO PERSO DELL'AREA DI COSTRUZIONE 5
Valore Ecologico iniziale – ante operam 6
Unità Ambientali 6
Valore Naturalistico delle Unità Ambientali 7
Fattore Temporale di Ripristino 8
Fattore di Completezza 8
Calcolo del Valore Ecologico iniziale dell'area 10
Valore Ecologico finale – post operam 10
Unità Ambientali 10
Valore Naturalistico 11
Fattore Temporale di Ripristino 13
Fattore di Completezza 13
Calcolo del Valore Ecologico finale dell'area 13
Bilancio Ecologico dell'area di costruzione 13

PREAMBOLO

Scopo della presente revisione di questo documento è quello di ricalcolare la perdita di valore ecologico legata al nuovo progetto di costruzione del Datacenter di proprietà della società Microsoft in Comune di Settimo Milanese, a seguito delle varie indicazioni e pareri ricevuti dagli enti coinvolti sia durante il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale dell'opera e, successivamente, durante la procedura di verifica di ottemperanza delle condizioni ambientali n° 1,2 e 3.

Il documento, ad oggi, è stato oggetto di varie revisioni di seguito riassunte:

1) **Rev 00 (dicembre 2023)**: prima emissione del documento presentata durante la fase di Valutazione di Impatto Ambientale;

2) **Rev 01 (luglio 2025)** "Relazione sul bilancio del valore ecologico metodo STRAIN", inviata al MASE in data 18/07/2025 e pubblicata in data 30/07/2025, codice procedura ID_VIP/ID_MATTM: 14159:

   a. eliminazione, nel calcolo della compensazione, dell'area denominata Parcel 5; pertanto l'area di interesse su cui era stato ricalcolato il valore ecologico perso mediante il metodo STRAIN, era comprensiva dell'area di progetto ("main land") e dell'area di Parcel 4, complessivamente pari a 53.680 m^2;

   b. aggiornamento della relazione mediante ricalcolo con il metodo STRAIN del valore ecologico perso e del valore ecologico ottenuto grazie al progetto di miglioramento ambientale previsto dalla nuova Deliberazione Comunale n° 226/2024 che sostituiva la precedente deliberazione n° n.169/2023;

   c. aggiornamento delle aree utilizzate per il calcolo con metodo STRAIN del valore ecologico perso, coerentemente con quanto riportato nell'elaborato "Occupazione di suolo" (LSMIL031-DOC-G-030-3), inviato al MASE in data 17/07/2024 e pubblicato in data 06/11/2024 tra la "documentazione depositata per la partecipazione al pubblico/controdeduzioni, così come richiesto dalla Regione Lombardia nel parere emesso con Del XII/3739 del 30/12/2024.

3) **Rev 02 (novembre 2025)**:

   a. eliminazione nel calcolo della compensazione dell'area denominata parcel 4, così come richiesto nei pareri del Comune di Settimo Milanese (rif. protocollo N. 0028165/2025 del 05/09/2025), PASM (Rif. Città Metropolitana di Milano - Protocollo 161509 del 08/09/2025) e MASE (rif.m.ante.MASE.REGISTRO UFFICIALE.USCITA.0204511.31-10-2025); nello specifico in questi pareri veniva comunicato che anche l'area denominata Parc.4 (oltre alla Parc.5), non poteva essere utilizzata all'interno del progetto di costruzione, seppur come area temporanea, per la costruzione del Datacenter. Si è pertanto proceduto a ricalcolare con il metodo STRAIN il bilancio ecologico rispetto alla sola area di progetto individuata come *main land* (si veda Figura 2) che sarà sede del futuro data center, la cui superficie è quantificata 48.281 m^2 come anche riportato nell'elaborato "Occupazione di suolo" (LSMIL031-DOC-G-030-3) e in Tabella 3;

   b. eliminazione del progetto di miglioramento ambientale previsto dalla Deliberazione Comunale, poiché le azioni progettuali ivi comprese sono state già assegnate ad altri

operatori e non risultano più disponibili per il proponente. Come indicato nel parere del (rif. protocollo N. 0028165/2025 del 05/09/2025), non è più possibile fare riferimento alla Deliberazione n.169/2023 (successivamente aggiornata con Deliberazione 226/2024) per la selezione delle possibili operazioni di compensazione ambientale, in quanto tutti i progetti inclusi nella delibera sono già stati assegnati ad altri operatori; è pertanto necessario presentare un nuovo progetto di compensazione, esterno rispetto alle aree indicate nella Deliberazione sopracitata.

Si evidenzia inoltre che il proponente, sulla base dei calcoli ottenuti nella presente Rev02, sta sviluppando un nuovo progetto di compensazione ambientale mediante il supporto di un partner specializzato (AzzeroCO2), con il coinvolgimento attivo del Comune di Settimo Milanese e del Parco Agricolo sud di Milano. Tale progetto verrà quantificato secondo il metodo STRAIN al fine di confermare che il suo valore compensi il totale del valore perso di cui alla presente relazione.

PREMESSA

Il metodo regionale STRAIN (Studio interdisciplinare sui Rapporti tra protezione della natura ed Infrastrutture), approvato con D.D.G. del 7 maggio 2007 n. 4517 "*Criteri ed indirizzi tecnico-progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali e ambiente naturale*", si pone come obiettivo la quantificazione delle aree da rinaturalizzare come compensazione ai consumi di ambiente da parte di infrastrutture di nuova costruzione. Tale metodo è inserito nel "*Manuale di buone pratiche per la Rete Ecologica Regionale in Lombardia*" (2013) della Regione Lombardia, che indica nel metodo STRAIN lo strumento principale per la stima delle compensazioni basate sulle stime di Valore Ecologico.

Con l'applicazione di questa procedura al caso in oggetto si desidera, pertanto, quantificare il consumo di suolo e quindi il valore ecologico che andrà perso a seguito della realizzazione del Datacenter MIL03 di Settimo Milanese (MI), al fine di valutare l'eventuale necessità di intervenire con opere di compensazione ecologica e di calcolarne le relative superfici.

METODO

Il metodo Strain prevede l'applicazione del seguente modello di calcolo che consente l'individuazione della dimensione minima della superficie da destinare alle misure di bilanciamento dei danni:

$$ABN_{min} = \frac{AD \times VND \times FRT \times FC \times D}{VNN - VNI}$$

Dove:

ABN_{min}: dimensione minima della superficie da destinare alle misure di bilanciamento dei danni;

AD: superficie dell'unità ambientale danneggiata;

VND: valore unitario naturale dell'unità ambientale danneggiata;

FRT: fattore di ripristinabilità temporale o Fattore Temporale di Ripristino;

FC: Fattore di Completezza;

D: intensità percentuale di danno;

VNN: valore naturale della nuova categoria ambientale da realizzare;

VNI: valore naturale iniziale dell'area usata per il recupero.

Si utilizzano gli ettari equivalenti di Valore Ecologico (VEC) come unità di misura omogenea per esprimere tutti i termini areali in gioco. Il termine al numeratore del modello di calcolo rappresenta il Valore Ecologico specifico attribuibile all'area in termini di ettari equivalenti (eq ha).

Si procede quindi alla parametrizzazione del Valore Ecologico perso dell'area di costruzione e del Valore Ecologico generato dall'intervento di compensazione. La differenza tra questi due valori permetterà di verificare l'avvenuta compensazione della perdita di Valore Ecologico generata dalla costruzione.

Nel caso specifico, lo scopo della presente relazione è quello di calcolare il Valore Ecologico perso esclusivamente per l'area di progetto (main land), a seguito degli interventi previsti in tale area. Pertanto, in questa sede non verrà applicata la formula per l'individuazione della dimensione minima della superficie da destinare alle misure di compensazione (ABNmin); tale calcolo sarà applicato in fase successiva, durante la fase di progettazione delle compensazioni ambientali attualmente in fase di elaborazione da parte del proponente. Quindi in sintesi:

- Questa relazione ha lo scopo di calcolare mediante il metodo STRAIN, gli ettari equivalenti persi con la realizzazione del nuovo datacenter.
- Una seconda relazione, che sarà presentata dal proponente nell'ambito della verifica di ottemperanza 3.5, illustrerà invece il nuovo progetto di compensazione ambientale offsite e includerà il calcolo del valore ecologico guadagnato grazie a quel progetto. Naturalmente, quest'ultimo dovrà almeno compensare gli ettari equivalenti perduti, come già evidenziato nel punto precedente.

Il Valore Ecologico specifico attribuibile ad un'area in termini di "ettari equivalenti" è rappresentato dal termine al numeratore del modello di calcolo descritto per ottenere il valore ABNmin, ovvero:

$$VECf = (AD\ x\ VND\ x\ FRT\ x\ FC\ x\ D)$$

Nei successivi paragrafi si procederà pertanto al calcolo del Valore Ecologico iniziale (VECi) per la fase ante-operam, e del Valore Ecologico finale (VECf) per la fase post-operam dell'area di progetto (main land); se la differenza tra il Valore Ecologico finale e il Valore Ecologico iniziale sarà negativo, si dovrà prevedere un intervento di compensazione ecologica offsite.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito in oggetto è collocato nella zona industriale di Settimo Milanese (MI) località Castelletto, verso Cornaredo, nel Nord-Ovest milanese, all'esterno dell'anello delle tangenziali, in una zona caratterizzata dalla presenza di un tessuto produttivo abbastanza articolato, inframmezzato da parti residenziali, soprattutto in prossimità dei nuclei storici tuttora persistenti, e parti di territorio ancora agricole, in particolare procedendo verso Sud. Il sito rientra nell'area ex ITALTEL (già Siemens) dedicata alle tecnologie delle comunicazioni e all'interno della quale sono presenti anche un centro sportivo e la villa rurale Litta Modignani.

VALORE ECOLOGICO PERSO DELL'AREA DI COSTRUZIONE

Come di seguito dettagliato, il Valore Ecologico perso dell'area di costruzione si ottiene a partire dalla differenza tra il Valore Ecologico finale (condizione post operam) e il Valore Ecologico iniziale dell'area in oggetto (condizione ante operam).

Valore Ecologico iniziale – ante operam

Nel presente paragrafo si riporta la caratterizzazione necessaria al fine di ottenere il Valore Ecologico iniziale (ante operam) dell'area di nuova realizzazione.

Unità Ambientali

In accordo con quanto definito nella D.D.G. 7 maggio 2007 - n. 4517, sono state individuate le Unità Ambientali che compongono l'area oggetto di intervento, tramite l'analisi di copertura del suolo così come indicate e cartografate dal progetto DUSAF ("Destinazione d'Uso del Suolo Agricolo e Forestale") di Regione Lombardia, versione 7.0 (fotointerpretazione delle foto aeree Agea, di foto aeree a colori realizzate nel 2021 disponibile per tutto il territorio regionale)[1].

L'area di interesse, di 48.281 m^2, è quindi suddivisa nelle seguenti tipologie ambientali:

- Seminativo semplice: terreni interessati da coltivazioni erbacee soggetti all'avvicendamento o alla monocoltura (ad esclusione dei prati permanenti e dei pascoli), nonché terreni a riposo. Non rientrano nella classe i terreni delle aziende orticole e floricole specializzate. In seguito al sopralluogo, è stato osservato che l'area con questa classificazione comprende sia un terreno un tempo coltivato ad erba medica, ad oggi è inutilizzato, sia un'area prativa comprendente degli esemplari arborei adulti.

- Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive: coltivazioni foraggere erbacee polifite fuori avvicendamento il cui prodotto viene di norma raccolto più volte nel corso dell'annata agraria previa falciatura; possono essere incluse anche eventuali superfici coltivate o pascolate se troppo piccole per essere cartografate e strettamente intercalate ai prati.

- Parchi e giardini: spazi ricoperti da vegetazione, presente nel tessuto urbano. Ne fanno parte parchi urbani di varia natura, ville comunali, giardini pubblici e privati. L'area in oggetto comprende 19 esemplari di ippocastani (*Aesculus hippocastanum*) di 10-14 m e 29 esemplari di platano (*Platanus*) di 18-24 m di altezza. L'area in oggetto ad oggi comprende n°10 esemplari di bagolaro (*Celtis australis*) di 8-12 m di altezza, uno strato arbustivo di sambuco (*Sambucus nigra*) e lianose come Edera (*Hedera elix*) e Luppolo (*Humulus lupulus*), che formano la vegetazione ripariale su entrambi i lati del Fontanile Testiole.

- Cantieri: Sono comprese le aree soggette a trasformazione funzionale, cantieri, spazi in costruzione di norma circoscritte da recinzioni. L'area in oggetto corrisponde ad un breve tratto di strada di un cantiere, ad oggi costeggiata da un filare di alberi adulti.

Tabella 1: Superficie delle Unità Ambientali

Codice DUSAF	Corine Biotops	Descrizione	Categoria STRAIN – Unità Ambientale	Area (ha)
133	-	Cantieri	Cantieri	0,082
1411	85	Parchi e giardini	Parchi e giardini poco strutturati con individui arborei adulti	0,398
2111	87	Seminativi semplici	Incolti e campi abbandonati di piante annue	4,075

[1] Fonte: Uso e copertura del suolo in Regione Lombardia

2311	81.1	Pati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	Prati permanenti di pianura	0,273

Figura 1: Categorie di uso del suolo DUSAF (versione 7.0) nell'area di progetto.

Valore Naturalistico delle Unità Ambientali

Ad ogni Unità Ambientale è stato attribuito il Valore Naturalistico (VND) sulla base della Tabella 5.1 dell'Allegato 5 alla D.D.G. n. 4517 del 07/05/2007, che riporta un intervallo di valori proposti dal metodo per ogni tipologia di Unità Ambientale.

Il Valore Naturalistico di "Incolti e campi abbandonati di piante annue" è stato valutato 2. Quest'area consiste in un campo un tempo coltivato ad erba medica, ad oggi inutilizzato, in cui sono cresciute specie ruderali e nitrofile (*Artemisietea vulgaris* e *Stellarietea mediae*).

Il Valore Naturalistico di "Prati permanenti di pianura" è stato valutato 3,5. Le aree presentano una porzione di un terreno con praterie seminaturali generate dalla pratica regolare di sfalcio e concimazione, attribuibili dal punto di vista fitosociologico all'alleanza dell'*Arrhenatherion elatioris* e un filare di bagolari adulti, uno strato arbustivo di sambuco e piante lianose (edera e luppolo).

Il Valore Naturalistico di "Parchi e giardini poco strutturati con individui arborei adulti" è stato valutato 3. L'area comprende un semplice filare di ippocastani e platani adulti.

Il Valore Naturalistico di "Cantieri" è stato valutato 1. La strada rientrante nell'unità ambientale in questione è costeggiata da esemplari arborei adulti.

La tabella seguente elenca le unità ambientali individuate e i relativi coefficienti VND e FRT secondo quanto riportato nella Tabella 5.1 dell'Allegato 5 alla D.D.G. n. 4517.

Tabella 2: Valore Naturalistico e Fattore Temporale di Ripristino delle Unità Ambientali

Codice DUSAF	Corine Biotops	Categoria STRAIN – Unità Ambientale	Area (ha) totale categoria	VND (intervallo tabellare)	VND stimato	FRT
133	-	Cantieri	0,082	0-2	1	1
1411	85	Parchi e giardini poco strutturati con individui arborei adulti	0,398	3-5	3	1-2
2111	87	Incolti e campi abbandonati di piante annue	4,075	2-3	2	1
2311	81.1	Prati permanenti di pianura	0,273	3-4	3,5	1

IL VND della superficie complessiva di 4,828 ha, pesato sulla base dei singoli VND di ogni categoria, risulta pari a 2,150 ed è stato calcolato come segue:

$$VND_{tot} = \frac{\text{Area}_{\text{cat1}}\text{VND}_{\text{cat1}}}{\text{Area}_{\text{tot}}} + \frac{\text{Area}_{\text{cat2}}\text{VND}_{\text{cat2}}}{\text{Area}_{\text{tot}}} + \frac{\text{Area}_{\text{cat3}}\text{VND}_{\text{cat3}}}{\text{Area}_{\text{tot}}} + \frac{\text{Area}_{\text{cat4}}\text{VND}_{\text{cat4}}}{\text{Area}_{\text{tot}}}$$

Ovvero:

$$\frac{0{,}082 \times 1}{4{,}828} + \frac{0{,}398 \times 3}{4{,}828} + \frac{4{,}075 \times 2}{4{,}828} + \frac{0{,}273 \times 3{,}5}{4{,}828} = 2{,}150$$

Fattore Temporale di Ripristino

Data la semplicità degli ambienti e l'assenza di elementi naturalistici di particolare pregio, si ritiene che tutte le Unità Ambientali in oggetto abbiano un tempo di sviluppo ideale relativamente breve, inferiore a 30 anni, corrispondente a un Fattore Temporale di Ripristino pari a 1, in accordo coi valori proposti dalla Tabella 5.1 dell'Allegato 5 alla D.D.G. n. 4517.

Il valore necessario per applicare la formula di calcolo è il FRT medio di tutte le unità ambientali coinvolte, pertanto, il valore medio è pari a 1.

Fattore di Completezza

Il Fattore di Completezza è dato dal prodotto di singole componenti:

Fattore di Completezza (FC) = FC. Botanico x FC. Faunistico x FC. Relazionale

La valutazione di questi parametri è stata condotta utilizzando le tabelle in Allegato 5 del D.D.G. n.4517 (Fattore di Completezza Botanico, Fattore di Completezza Faunistico, Grado di Completezza Ecosistemica –

Servizi strutturali e funzionali, Grado di Completezza Ecosistemica – Servizi posizionali nelle reti ecologiche, Grado di Completezza Ecosistemica – Servizi paesaggistici-territoriali).

Fattore di Completezza (FC) = $1 \times 0{,}90 \times \left(\frac{1+1{,}06+1}{3}\right) = 0{,}918$

Di seguito sono riportate le valutazioni che hanno condotto a questi risultati.

Fattore di Completezza Botanico

Come consuetudine nell'applicazione del metodo ordinario e sulla base dei rilievi naturalistici botanico-floristici si considera il FC. Botanico = 1. Tale valore corrisponde ad un livello complessivo di biodiversità botanica medio:

- sono presenti associazioni vegetali di base;
- sono presenti specie vegetali caratteristiche;
- sono presenti biotopi tipici;
- sono presenti specie neofite e/o nitrofile;
- sono presenti fattori di alterazione.

Fattore di Completezza Faunistico

È stato calcolato il FC. Faunistico = 0,9. Tale valore corrisponde ad un livello complessivo di biodiversità faunistica moderatamente basso:

- è presente un esiguo numero di specie potenziali;
- non sono state rilevate specie rare o minacciate;
- sono presenti alcune specie esotiche nei dintorni dell'area (*Sciurus carolinensis*);
- sono presenti fattori disturbo.

Fattore di Completezza relazionale

Tale valore è ottenuto dalla media aritmetica dei tre seguenti sotto-parametri.

1. **Fattore di Completezza Ecosistemica – Servizi strutturali e funzionali**

È stato valutato il FC.SE = 1:

- biomasse permanenti nella media;
- supporti di base alla vita nella media;
- servizi regolativi rispetto alle reti biotiche (predatori, impollinatori, ecc.) nella media;
- assenza di indicazioni rispetto alla funzionalità dei servizi regolativi rispetto ai flussi critici attuali o prevedibili;
- servizi regolativi rispetto alla qualità biologica e alla sicurezza dei luoghi nella media.

2. **Fattore di Completezza Ecosistemica – Servizi posizionali nelle reti ecologiche**

È stato valutato un FC.RE = 1,06:

- l'area è esterna a SIC o ZPS;
- l'area ricade nella RER ed è classificata come area di primo livello e, in particolare nell'Area prioritaria per la biodiversità n. 30 "Risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese" (DGR n. 8-10962/2009);
- l'assenza di ruoli riconoscibili delle le unità ambientali rispetto nell'ecomosaico locale;
- l'assenza o trascurabilità di ruoli riconoscibili rispetto al ciclo dell'acqua ed ai flussi biogeochimici.

3. **Fattore di Completezza Ecosistemica – Servizi paesaggistici-territoriali**

È stato valutato un FC.PT = 1:

- l'area è esterna ad aree protette;
- l'area non rientra in Ambiti di rilevanza paesistica;
- l'area non altera in alcun modo le condizioni paesaggistiche attuali;
- l'area non presenta opportunità fruitive;
- l'area non è sfruttabile per attività di educazione e comunicazione ambientale.

Calcolo del Valore Ecologico iniziale dell'area

Come accennato, il termine al numeratore del modello di calcolo descritto nel paragrafo iniziale, rappresenta il Valore Ecologico specifico attribuibile all'area in termini di "ettari equivalenti". Inserendo nel modello di calcolo i valori individuati nei paragrafi precedenti, è stato calcolato il valore dei suddetti ettari prima della realizzazione dell'impianto, come riportato di seguito:

$$VECi = (\mathrm{AD} \times \mathrm{VND} \times \mathrm{FRT} \times \mathrm{FC} \times \mathrm{D}) = 4{,}828 \times 2{,}150 \times 1 \times 0{,}918 \times 1 = \ 9{,}53 \text{ eq ha}$$

Valore Ecologico finale – post operam

Nel presente paragrafo si riportano la caratterizzazione necessaria al fine di ottenere il Valore Ecologico finale (post operam) dell'area di nuova costruzione.

Unità Ambientali

Si riportano i dati riguardanti l'area di progetto in conclusione dei lavori di costruzione al fine di definire le Unità Ambientali di nuova realizzazione.

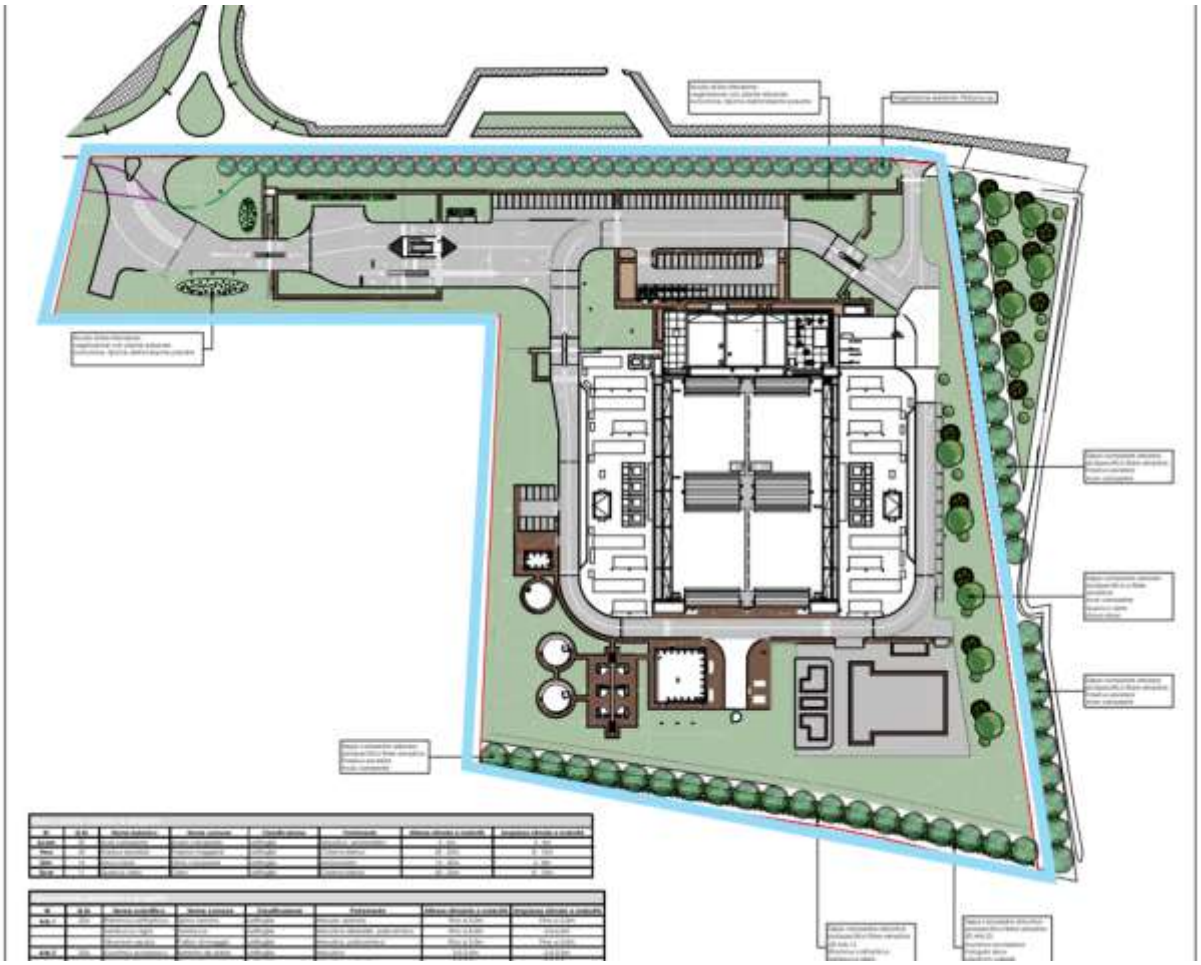

Figura 2: area di progetto al termine dei lavori di costruzione. Oggetto di codesta relazione è la sola area di progetto individuata come *main land*, evidenziata in figura all'interno della linea azzurra.

Tabella 3: superfici dell'area di progetto al termine dei lavori di costruzione (si rimanda a Occupazione di suolo - LSMIL031-DOC-G-030-3)

	STATO DI FATTO	CANTIERE	PROGETTO
AREA PERMEABILE A VERDE	45.991 m^2	22.807 m^2	17.639
AREA PERMEABILE NON A VERDE	- m^2	- m^2	- m^2
AREA IMPERMEABILE	2.290 m^2	25.474 m^2	30.642 m^2
TOTALE	48.281 m^2	48.281 m^2	48.821 m^2

Gli edifici e le strutture ad essi connesse (parcheggi, strade, ecc.) saranno limitati alle aree rappresentate nella Figura 2 in grigio e in bianco, che corrispondono a superfici non permeabili.

Le aree rappresentate in verde corrispondono invece ad aree destinare a verde e permeabili, corrispondente ad una destinazione a giardino.

Sulla base delle precedenti considerazioni si riporta la classificazione delle Unità Ambientali di nuova realizzazione.

Tabella 4: superficie delle Unità Ambientali

Superficie occupazione suolo	Corine Biotops	Categoria STRAIN – Unità Ambientale	Area (ha) totale categoria
Area progetto	86.3	Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	3,0642
Area progetto	85	Parchi e giardini poco strutturati con individui arborei adulti	1,7639

Valore Naturalistico

Nella tabella seguente sono riportati i parametri associati alle Unità ambientali definite nel paragrafo precedente.

Tabella 5: Valore Naturalistico e Fattore Temporale di Ripristino delle unità ambientali

Superficie occupazione suolo	Corine Biotops	Categoria STRAIN – Unità Ambientale	Area (ha) totale categoria	VND (intervallo tabellare)	VND stimato	FRT
Area progetto	86.3	Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	3,0642	0-2	0	1
Area progetto	85	Parchi e giardini poco strutturati con individui arborei adulti	1,7639	3-5	4	1

IL VND della superficie complessiva di 4,828 ha, pesato sulla base dei singoli VND di ogni categoria, risulta pari a 1,416 ed è stato calcolato come segue:

$$VND_{tot} = \frac{\text{Area}_{\text{cat1}}\text{VND}_{\text{cat1}}}{\text{Area}_{\text{tot}}} + \frac{\text{Area}_{\text{cat2}}\text{VND}_{\text{cat2}}}{\text{Area}_{\text{tot}}} + \frac{\text{Area}_{\text{cat3}}\text{VND}_{\text{cat3}}}{\text{Area}_{\text{tot}}}$$

Ovvero:

$$\frac{3{,}0642 \times 0}{4{,}828} + \frac{1{,}7639 \times 4}{4{,}828} = 1{,}4614 \sim 1{,}461$$

Fattore Temporale di Ripristino

Data la semplicità degli ambienti e l'assenza di elementi naturalistici di particolare pregio, si ritiene che tutte le unità ambientali in oggetto abbiano un tempo di sviluppo ideale relativamente breve, inferiore a 30 anni, corrispondente a un Fattore Temporale di Ripristino pari a 1.

Il valore necessario per applicare la formula di calcolo è il FTR medio di tutte le unità ambientali coinvolte, pertanto, il valore medio è pari a 1.

Fattore di Completezza

Il Fattore di Completezza è dato dal prodotto di singole componenti:

Fattore di Completezza (FC) = FC. Botanico x FC. Faunistico x FC. Relazionale

Si ritiene che la realizzazione del progetto non alteri le condizioni al contorno dell'area che determinano il Fattore di Completezza. Si è scelto di utilizzare il medesimo valore calcolato per il Valore Ecologico ante operam, che si riporta di seguito.

Fattore di Completezza (FC) = $1 \times 0{,}90 \times \left(\frac{1+1{,}06+1}{3}\right) = 0{,}918$

Calcolo del Valore Ecologico finale dell'area

Il Valore Ecologico finale dell'area, espresso in "ettari equivalenti", è stato calcolato come segue:

$$VECf = (AD\ x\ VND\ x\ FRT\ x\ FC\ x\ D) = 4{,}828 \times 1{,}461 \times 1 \times 0{,}918 \times 1 = 6{,}475\ eq\ ha$$

Bilancio Ecologico dell'area di costruzione

La differenza tra il Valore Ecologico stimato per il post operam e il Valore Ecologico ante operam consente di ottenere il Valore Ecologico corrispondente al peggioramento ottenuto in seguito alla realizzazione del progetto di costruzione.

$$VEC_f - VEC_i = 6{,}475 - 9{,}530 = -3{,}055\ eq\ ha$$

Il valore ottenuto è negativo, poiché il Valore Ecologico dell'area in ante operam è maggiore rispetto a quello dell'area in post operam. L'area pertanto subisce un peggioramento pari a 3,055 eq ha.

Sulla base dei calcoli effettuati, sarà pertanto necessario prevedere un intervento di compensazione ecologica pari almeno a 3,055 eq ha.